(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 535 486**

(51) Int. CI.:

H04M 1/725 (2006.01)
H04M 1/247 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.11.2004 E 04026246 (1)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.01.2015 EP 1536618**

(54) Título: **Interruptor para la conmutación entre comunicación de vídeo y voz en terminales móviles**

(30) Prioridad:

25.11.2003 DE 10355364

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.05.2015

(73) Titular/es:

VODAFONE HOLDING GMBH (100.0%)
MANNESMANNUFER 2
40213 DÜSSELDORF, DE

(72) Inventor/es:

FASSMER, JENS;
JANTSCH, PETER y
CARTER, PHILLIP

(74) Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Interruptor para la conmutación entre comunicación de vídeo y voz en terminales móviles

Campo técnico

La invención se refiere a un terminal móvil, en particular para los estándares GSM y UMTS, que está configurado tanto para comunicación de voz como para comunicación de vídeo y dispone de un mecanismo de conmutación que conecta o desconecta la comunicación de vídeo o de imagen de manera adicional a la comunicación de voz.

Estado de la técnica

Sobre todo por el uso de la tecnología digital y el aumento de la capacidad de transmisión es posible ahora transmitir no sólo señales acústicas, sino también señales de vídeo a través de redes móviles, que funcionan en particular según los estándares GSM (= *Globel Service for Mobile Communications*) y UMTS (= *Universal Mobile Telecommunications System*). Debido a ello puede establecerse, siempre que estén diseñados los terminales móviles para ello, una comunicación de vídeo entre dos usuarios de telefonía móvil. A este respecto se aplica que cuántos más datos puedan transmitirse dentro de un intervalo de tiempo, mejor es la calidad de la imagen, ya que la resolución se encuentra en correlación directa con la cantidad de datos transmitidos.

Los costes para la transmisión dependen habitualmente de la cantidad de datos transmitidos. En una “llamada de teléfono de vídeo” puede ponerse en funcionamiento según esto alguna de las tasas.

En los terminales móviles existentes que pueden realizar vídeos puede establecerse o bien una conexión como llamada de teléfono de vídeo o una conexión como conversación telefónica pura. El usuario que desee una videollamada selecciona para ello el número del compañero de comunicación y activa el establecimiento de conexión mediante selección de un punto de menú o de una tecla asignada de manera correspondiente. Para obtener una conversación convencional se selecciona el mismo número, sin embargo mediante selección del punto de menú o de una tecla asignada de manera correspondiente. Sin embargo, la conexión debe interrumpirse siempre cuando deba cambiarse entre los dos modos. Un cambio de los modos no está previsto en aparatos convencionales sin destrucción de la conexión.

Se conoce además generar imágenes con cámaras digitales que están integradas en terminales móviles y enviar éstas como MMS (= *Multimedia Message Service*) eventualmente con un mensaje de texto. Es desventajoso de este tipo de comunicación que los usuarios no tengan ningún contacto directo entre sí. El contacto se realiza siempre de manera desfasada. Éste no puede reemplazar por tanto una conexión directa entre los usuarios, tal como representa una conversación o una llamada de teléfono de vídeo.

En el documento de patente estadounidense US 6.009.336 se da a conocer un terminal móvil con dos carcasas que pueden acoplarse una a otra por medio de un dispositivo de bloqueo de manera que pueden soltarse y de manera giratoria. Dependiendo del estado de acoplamiento y la selección de elementos de control por el usuario se conmuta el terminal móvil en distintos modos de funcionamiento. A este respecto puede iniciarse por ejemplo una comunicación de video con una conexión existente con otro usuario. Una cámara del terminal móvil se conecta y se envían correspondientes imágenes del usuario a través de la red de telefonía móvil al otro usuario. En el modo de videotelefonía se transmiten de manera adicional a la voz imágenes a través de una conexión existente. Mediante selección de otro elemento de control del terminal móvil se restablece el terminal móvil de nuevo en un modo de telefonía de voz.

En el documento EP 0 796 026 A2 se describe una carcasa para un terminal móvil que contiene una cámara con una cubierta. Mediante la apertura de la cubierta se activa una conexión de vídeo bidireccional entre un terminal llamado y el terminal móvil. Para ello debe conectarse la llamada y debe aceptarse por el receptor.

El documento US 6.466.202 B1 da a conocer otro terminal móvil con un interruptor para el accionamiento de una llamada. En caso de que un terminal llamado soporte la videotelefonía se establece automáticamente una comunicación de vídeo a través de una conexión telefónica. Con otro interruptor se finaliza la comunicación de vídeo y se separa la conexión.

Divulgación de la invención

Por tanto es objetivo de la invención crear un terminal móvil configurado para la comunicación de voz y comunicación de vídeo o imagen que evite los inconvenientes del estado de la técnica y que pueda cambiar sin interrupción de la conexión entre la comunicación de voz y la comunicación de vídeo.

De acuerdo con la invención se consigue el objetivo mediante un terminal móvil, en particular para el estándar GSM y UMTS, que está configurado tanto para la comunicación de voz como para la comunicación de vídeo o imagen y dispone de un mecanismo de conmutación que conecta o desconecta la comunicación de vídeo o imagen de

manera adicional a la comunicación de voz, estando configurado el terminal móvil de manera que con accionamiento del mecanismo de conmutación se retiene una llamada de voz y se establece una videollamada de manera adicional a la llamada de voz retenida.

Ventajosamente, el mecanismo de conmutación conmuta de manera paralela la comunicación de voz y la comunicación de vídeo. Mediante esta medida permanece tanto la comunicación de voz como la comunicación de vídeo o imagen.

Una configuración preferente de la invención resulta debido a que está previsto un botón de conmutación, una palanca de conmutación o un elemento de menú de un menú para el accionamiento el mecanismo de conmutación. Con ello puede cambiarse mediante accionamiento manual sencillo del usuario entre los dos modos de comunicación a discreción. Como alternativa o también conjuntamente al mecanismo de conmutación manual están previstos medios para el control de voz, con los que se controla el mecanismo de conmutación.

Otras ventajas resultan del objeto de las reivindicaciones dependientes así como de los dibujos con la descripción correspondiente.

Breve descripción del dibujo

La figura 1 muestra en un diagrama esquemático un par de terminales móviles de acuerdo con la invención que se comunican a través de una red de telefonía móvil.

La figura 2 muestra una gráfica con respecto a la cantidad de datos/tiempo en la conexión y desconexión del modo de vídeo o imagen.

La figura 3 muestra un diagrama para la conexión de la comunicación de vídeo de manera adicional a la comunicación de voz.

Ejemplo de realización preferente

En la figura 1 se designa con 10 una red de telefonía móvil. La red de telefonía móvil 10 se representa de manera simbólica como torre de antena. A través de la red de telefonía móvil 10 se comunican entre sí dos usuarios de telefonía móvil A y B. Éstos disponen para ello de terminales móviles 12 y 14. Los terminales móviles 12, 14 están configurados para la transmisión de una comunicación de vídeo. Éstos presentan para ello respectivamente una cámara digital 16, 18, que generan los datos de vídeo. Las cámaras digitales 16, 18 están integradas en el presente ejemplo de realización en la carcasa 20, 22 de los terminales móviles 12, 14. Las cámaras digitales 16, 18 pueden estar configuradas sin embargo básicamente también como partes constituyentes separadas que están unidas con los terminales móviles 12, 14 para la transmisión de datos a través de la red de telefonía móvil 10.

Los terminales móviles 12, 14 contienen respectivamente una pantalla 24, 26. Las pantallas 24, 26 soportan animación gráfica. Por consiguiente, éstas pueden procesar datos de vídeo. En las pantallas 24 o 26 se representa respectivamente una imagen 36, 38 de los usuarios de telefonía móvil A o B. Además, los terminales móviles presentan respectivamente un micrófono 28, 30 para la entrada de voz y respectivamente un altavoz 32, 34 para la salida de voz.

Los terminales móviles 12, 14 disponen además de respectivamente un mecanismo de conmutación 40 y 42 con botones de conmutación 40a o 42a. Por debajo del mecanismo de conmutación 40, 42 se encuentra respectivamente un cuadrado de mando con el que se manejan los terminales móviles 12, 14. Los terminales móviles 12, 14 pueden manejarse además a través de un control de voz. Las órdenes introducidas a través del micrófono 28 o 30 se reconocen por un procesador no representado como órdenes y se transforman de manera correspondiente.

Con los mecanismos de conmutación 40, 42 son posibles en el presente ejemplo de realización ahora tres variantes de conexión distintas:

la primera variante consiste en que con accionamiento del botón de conmutación 40a o 42ª, según sea esto, o bien se conecta o desconecta la conexión de vídeo o la conexión de voz automáticamente. A este respecto se selecciona, por ejemplo, el correspondiente número para una llamada de teléfono de vídeo. El número para la videollamada o para la llamada de voz lo obtiene el terminal móvil 12 o 14 a través de una lista de llamadas ya realizadas o de la CLI (= *Calling Line Identification*) enviada, que se envía a través de la conexión con el receptor. Para el caso de que se usen números distintos para videollamadas y llamadas de voz, se deriva el número de vídeo o de voz de un banco de datos de dirección de los terminales móviles 12, 14.

La segunda variante consiste en que con accionamiento de los botones de conmutación 40a, 42a se retiene la llamada de voz. De manera adicional a la llamada de voz retenida se establece entonces una videollamada. La llamada de voz opcionalmente tras realizar una videollamada o bien se finaliza o se retiene durante toda la

videollamada para mantener lo más breve posible un tiempo muerto durante el cambio. También en este caso, el número para la videollamada o para la llamada de voz lo recibe el terminal móvil 12 o 14 de una lista de llamadas ya realizadas o de la CLI enviada. Para el caso de que se usen distintos números para las videollamadas y llamadas de voz, el número de vídeo o de voz de un banco de datos de dirección de los terminales móviles 12, 14.

En una tercera variante, mediante accionamiento de los botones de conmutación 40a, 42a se establece de manera paralela a la llamada de voz una videollamada o de manera paralela a la videollamada una llamada de voz. La conexión de voz puede permanecer o puede desconectarse también a continuación. Los números necesarios para la conexión se reciben de manera correspondiente como en las variantes anteriores.

En la figura 2 se representa una gráfica con respecto a la cantidad de datos/tiempo en la conexión y desconexión del modo de vídeo. En el eje de ordenadas 46 está representada la capacidad o cantidad de datos y en el eje abscisas 44 el tiempo o la duración de la conversación. La escala se selecciona de manera aleatoria y debe aclarar sólo la situación. En la transmisión de vídeos pueden transmitirse considerablemente más datos que en la transmisión de voz. En comunicación de vídeo no interrumpida se encontraría el nivel de los datos transmitidos en la línea discontinua 48. De manera correspondiente, en comunicación de voz no interrumpida se encontraría el nivel de datos transmitidos en la línea discontinua 50. La gráfica recorrida 52 muestra la modificación de la cantidad de datos transmitida con un cambio entre la llamada de voz y la videollamada.

La figura 3 muestra un diagrama 54, con el desarrollo temporal de dos procesos de conmutación 56, 58 distintos con la conexión de una comunicación de vídeo 60. En el primer proceso de conmutación 56 se conmuta de una comunicación de voz pura 62 a una comunicación de vídeo 60. A este respecto, el componente de voz 62 está integrado en el flujo de datos de la comunicación de vídeo 60, es decir se usa sólo un canal con correspondiente ancho de banda. En el segundo proceso de conmutación 58 se conecta de manera adicional a la comunicación de voz 62 igualmente la comunicación de vídeo 60. Según esto están previstos los datos de vídeo y de voz en dos canales separados. Los datos de voz de la comunicación de voz 62 no se encuentran en el flujo de datos de la comunicación de vídeo 60.

REIVINDICACIONES

1. Terminal móvil (12, 14), en particular para los estándares GSM y UMTS, que está configurado tanto para la comunicación de voz como para la comunicación de vídeo o imagen y dispone de un mecanismo de conmutación (40, 42) que conecta o desconecta la comunicación de vídeo o imagen de manera adicional a la comunicación de voz, **caracterizado por que** el terminal móvil (12, 14) está configurado de manera que con accionamiento del mecanismo de conmutación (40, 42) se retiene una llamada de voz y se establece una videollamada de manera adicional a la llamada de voz retenida.

2. Terminal móvil (12, 14) que está configurado para la comunicación de voz como también para la comunicación de vídeo, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el mecanismo de conmutación (40, 42) conmuta de manera paralela la comunicación de voz y de vídeo.

3. Terminal móvil (12, 14) que está configurado para la comunicación de voz como también para la comunicación de vídeo, según una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** está previsto un botón de conmutación, una palanca de conmutación (40a, 42a) o un elemento de menú de un menú para el accionamiento del mecanismo de conmutación (40, 42).

4. Terminal móvil (12, 14) que está configurado para la comunicación de voz como también para la comunicación de vídeo, según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** están previstos medios para el control de voz (28, 30), con los que se controla el mecanismo de conmutación (40, 42).

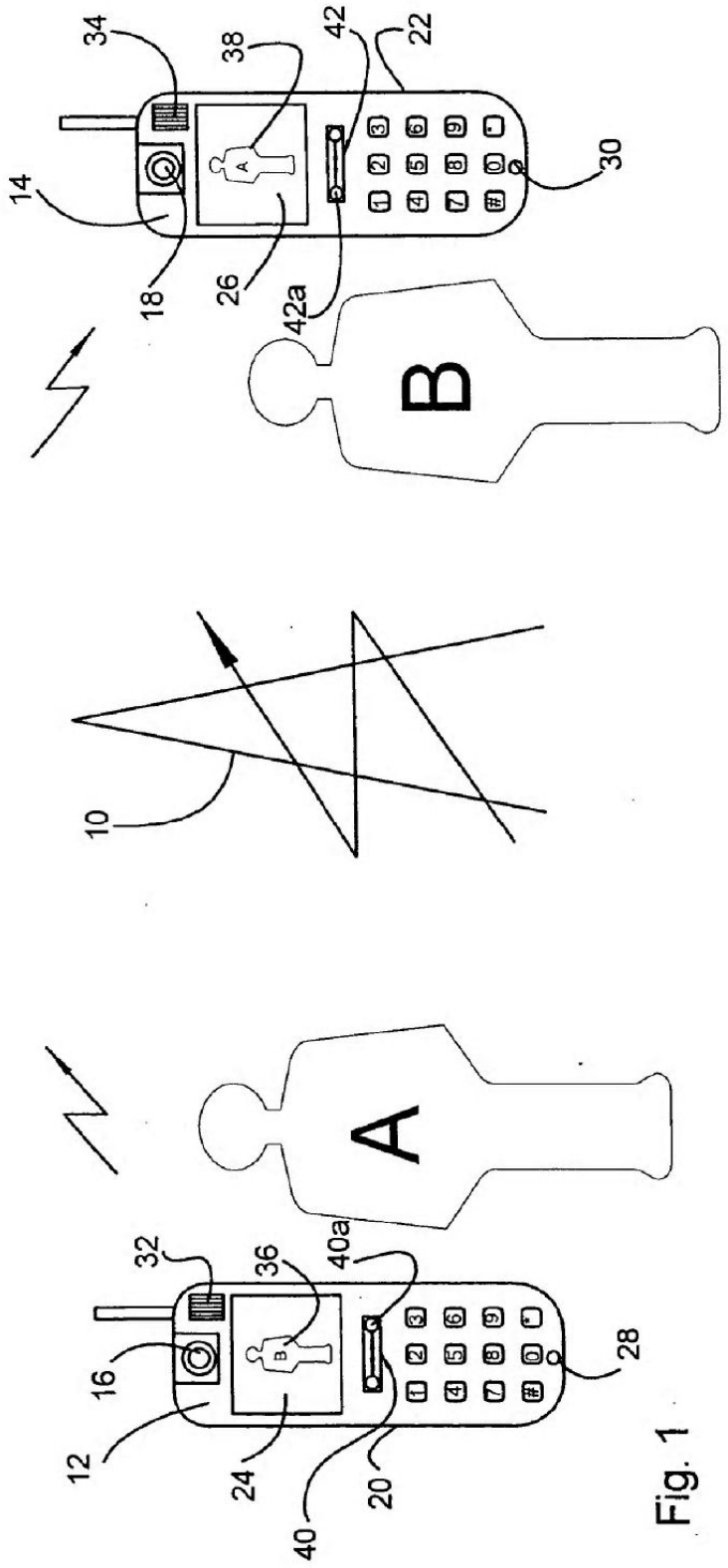
34
38
42
22
14
30
18
26
42a
B
10
A
32
36
40a
16
28
12
24
20
40

Fig. 1

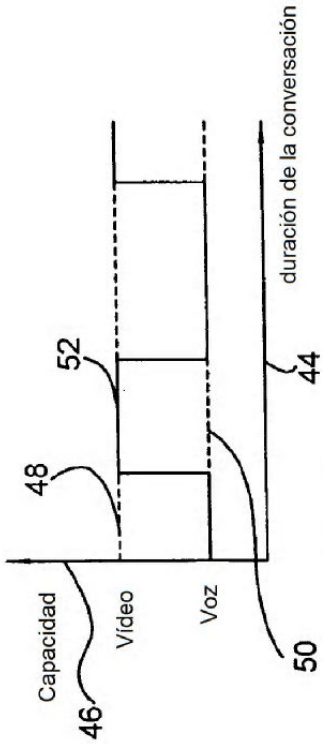
52
48
44
duración de la conversación
Capacidad
Vídeo
Voz
46
50

Fig. 2

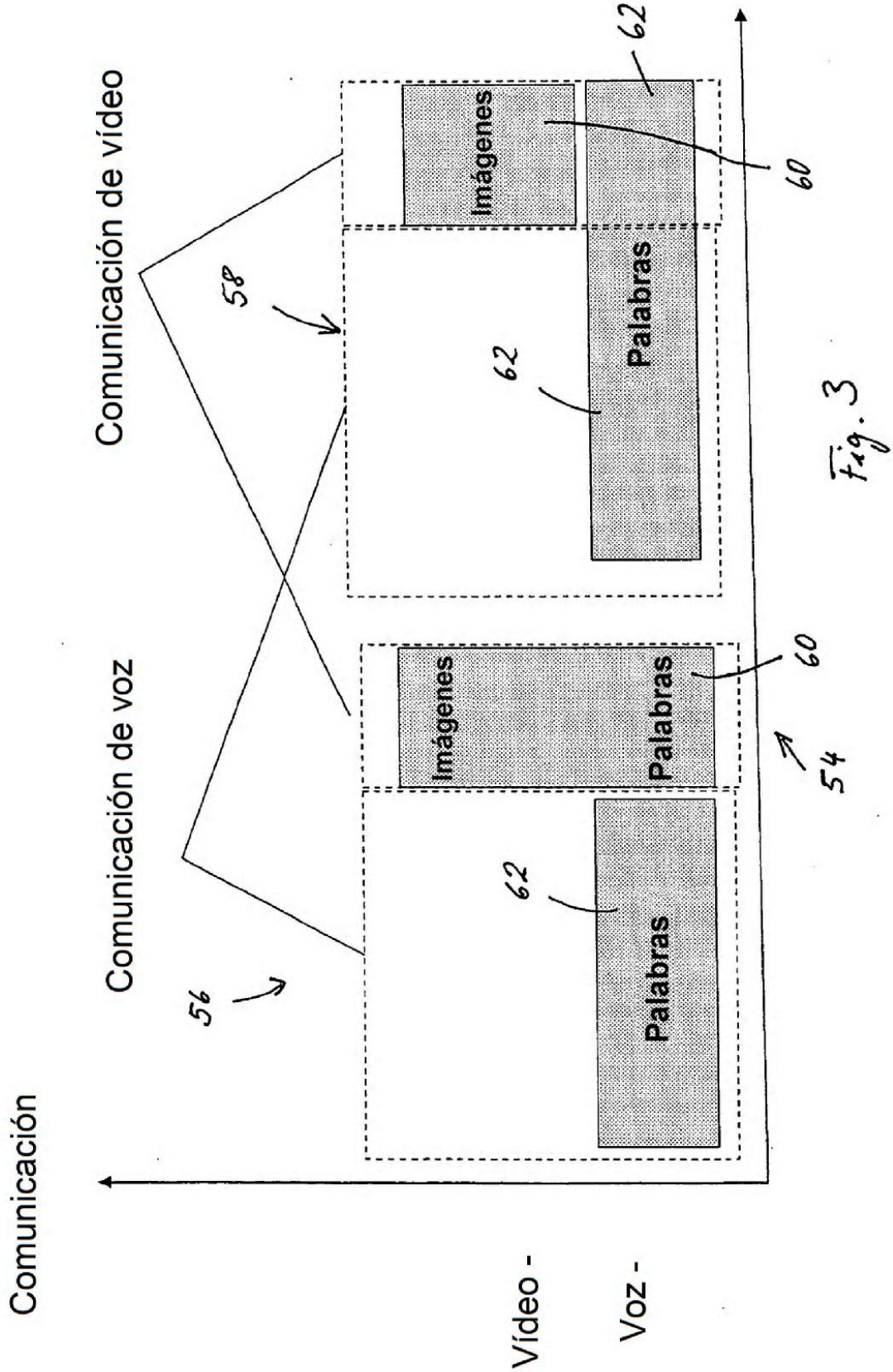
Comunicación
Comunicación de vídeo
Comunicación de voz
Vídeo -
Voz -
Imágenes
Palabras
Imágenes
Palabras
Palabras
56
58
60
62
54

Fig. 3